



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1827167 A1

(51)5 A 61 B 5/07

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4859746/14

(22) 16.08.90

(46) 15.07.93. Бюл. № 26

(72) А.Н.Гусев, Л.А.Кириевский и Ю.Р.Мединец

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 162624, кл. А 61 В 5/07, 1964.

(54) РАДИОПИЛЮЛЯ

(57) Изобретение относится к медицинской технике. Цель изобретения – повышение чувствительности и стабильности частоты, а

2

также дальности действия. Радиопилюля содержит герметичную капсулу с установленным в ней блокинг-генератором, выполненным на транзисторе, в цепь обратной связи которого последовательно включены два трансформатора, один из которых выполнен с разомкнутым сердечником, а другой – с тороидальным сердечником из термочувствительного феррита, который также входит в термодатчик, включающий в себя разрядный полупроводниковый диод. 1 ил.

Изобретение относится к медицинской технике, в частности к технике, применяемой в энтерологии для диагностики заболеваний телеметрическим беспроводным способом.

Цель изобретения – радиокапсула на основе блокинг-генератора, чувствительная, стабильная, дальнотействующая и дешевая.

Поставленная цель достигается включением в цепь обратной связи блокинг-генератора двух трансформаторов последовательно, один из которых выполнен с разомкнутым сердечником, а другой – с тороидальным сердечником из термочувствительного феррита, который также входит в термодатчик, включающий в себя, кроме того, полупроводниковый диод, включенный в цепь утечки базы в обратном направлении.

Два импульсных трансформатора с разными термохарактеристиками, включенные в противофазе, создают дифференциальную схему, регулировкой которой можно растянуть измеряемый интервал температур и таким образом повы-

сить чувствительность и стабильность аппарата. Полупроводниковый диод, включенный вместо резистора, стабилизирует работу генератора от питающего напряжения, поскольку его ток смещения не зависит от последнего, но зависит от температуры, т.е. диод как дополнительный датчик увеличивает крутизну преобразования температуры в частоту. Наличие импульсного трансформатора с разомкнутым сердечником усиливает излучение капсулы и позволяет повысить потенциал телеметрической системы. В целом схема собрана из элементов, не требующих разбраковки и принципиально дешевых.

На чертеже показана электрическая схема описываемого устройства. Цифрами обозначены: 1 – диод, 2 – термозависимый трансформатор, 3 – излучающий трансформатор, 4 – зарядный конденсатор, 5 – транзистор, 6 – блокировочный конденсатор, 7 – источник питания.

Примером реализации данного изобретения может быть макет схемы радиопилюли, имеющий следующие данные:

(19) SU (11) 1827167 A1

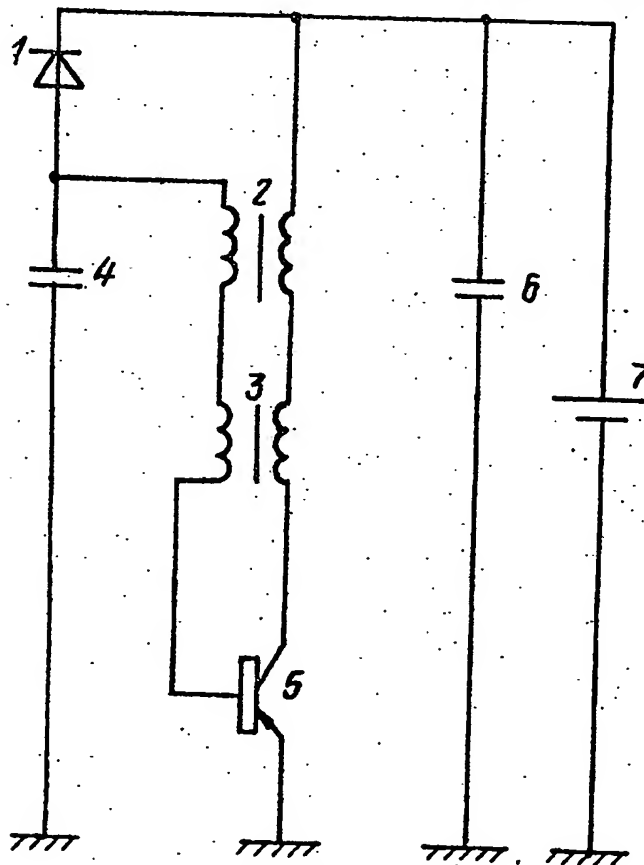
транзистор – ГТ-310, диод – ДГЦ-27, конденсаторы по 4700 пФ, термочувствительный трансформатор – 2x20 вит на сердечнике 1500ННг, 5x3x1, трансформатор связи – 2x50 вит на стержне 1000НН – 2x10 мм. Провод ПЭВТЛ 0,08. Приемная часть: магнитная антенна 800 вит ПЭВТЛ-0,12 на стержневом ферритовом сердечнике 400НН 8x150 мм, подключена ко входу осциллографа. Элемент питания – аккумулятор Д 0,06 1,2 В.

В нормальных условиях макет генерирует импульсы длительностью 10 мксек и частотой повторения около 5 кГц. При температурах 36 и 40°C частота повторения импульсов блокинг-генератора равна соответственно 6 и 8 кГц. Сигнал генератора наблюдается на осциллографе до расстояния между макетом и приемной антенной 1–1,5 м. Сигнал резко вырастает в непосредственной близости. Остро чувствуются поляризационные ноли, что может быть дополнительным признаком при локации

радиопилюли. Перекрытие телом направления на генератор не влияет на величину сигнала.

#### Формула изобретения

Радиопилюля, содержащая корпус в виде герметичной капсулы с установленным в ней блокинг-генератором, выполненным на транзисторе, отличающаяся тем, что, с целью повышения чувствительности и стабильности частоты, а также дальности действия, в цепь обратной связи блокинг-генератора включены последовательно два трансформатора, один из которых выполнен с разомкнутым сердечником, а другой – с тороидальным сердечником из термочувствительного феррита, который также входит в термодатчик, включающий в себя кроме этого разрядный полупроводниковый диод, включенный в обратном направлении между плюсом источника питания и базой транзистора через последовательно соединенные первичные обмотки трансформаторов.



Редактор

Составитель Л.Кирневский  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Филь

Заказ 2334

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101